

[0008]

[Embodiment] Fig. 1 is a structural view illustrating the first embodiment of an optical coupler of the present invention. In Fig. 1, reference numerals 28, 29, and 30 denote single-mode silica glass optical waveguides having a relative refractive index difference $\Delta = 0.3\%$ and a core diameter of $8\mu\text{m} \times 8\mu\text{m}$. Reference numeral 31 denotes a directional coupling portion with optical waveguides 28 and 29 being closely spaced each other to a degree of the operating wavelength. Reference numeral 32 denotes an optical filter having about several tens of μm in thickness and is disposed within a groove 33 having several tens of μm in width and about $300\mu\text{m}$ in depth, the groove being formed at a predetermined angle and with predetermined accuracy so as to traverse the optical waveguide 28 and an intersection portion between the optical waveguides 29 and 30. The optical filter has the response reflecting $1.55\mu\text{m}$ test light and passing $1.3\mu\text{m}$ transmission light. A silica glass optical waveguide is typically fabricated on an Si substrate by a patterning process such as sput deposition, a vitrification process, and dry etching (Kawachi, "A Waveguide-type Optical Circuit Elements", *Optronics*, vol. 80, page 85, September 1989). Here, in the directional coupling portion 31, light with $1.55\mu\text{m}$ wavelength out of input light at terminal 27a is coupled to the

optical waveguide 29, and light with 1.3 μ m wavelength propagates through the optical waveguide 28.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-346527

(43) 公開日 平成4年(1992)12月2日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 9/00	U	8426-5K		
G 0 2 B 6/12	F	7036-2K		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

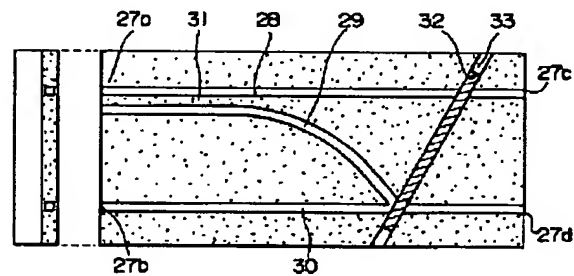
(21) 出願番号	特願平3-120464	(71) 出願人	000004226 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町一丁目1番6号
(22) 出願日	平成3年(1991)5月24日	(72) 発明者	小口 泰介 東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日 本電信電話株式会社内
		(72) 発明者	野田 寿一 東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日 本電信電話株式会社内
		(72) 発明者	富田 信夫 東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日 本電信電話株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 志賀 正武

(54) 【発明の名称】 導波路形光結合器

(57) 【要約】

【目的】 小形で、作成が簡易で、かつ端子間の漏れ光のない故障切分け用の光結合器を実現する。

【構成】 光導波路28、29及び30を設ける。光導波路28を伝搬する光が方向性結合部31を介して光導波路29へ結合するように光導波路28及び29を近接させる。光導波路29と30との交差部及び光導波路28、30を横断するように所定の角度と精度で形成された溝内33に試験光を反射させ通信光を透過させる特性を持つ光フィルタ32を設ける。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 4端子を有し、第1の端子から入力される波長 λ_0 の光は第3の端子から出力され、第4の端子から入力される波長 λ_0 の光は第2の端子から出力され、第1の端子から入力される波長 λ_1 の光は第2の端子から出力される光結合回路において、上記第1の端子と第3の端子及び第4の端子と第2の端子は波長 λ_0 を透過させて波長 λ_1 を反射させる光フィルタを含む直線上の光導波路で連結され、かつ上記第1の端子と第2の端子は波長 λ_1 の光のみが結合する方向性結合部の結合作用と前記光フィルタの反射作用とによって連結されたことを特徴とする導波路形光結合器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光線路の故障診断を局内側から行うための故障切分け器に適した、光結合器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 光通信において、光源と受光器を用いて光線路の故障診断を行う場合、従来、光伝送路に故障が発生した後、電話連絡等により線路保守者が局内側に光源、加入者側に受光器を持参して行き、局内側の故障心線に光源を接続して試験光を挿入し、加入者側では保守者が伝送装置の直近から受光器により上記試験光を受け、その光の有無により故障切分けを行っていた。従って、保守者の駆けつけ時間及び故障切分け時間が長くなり、故障復旧時間が極めて長くなっていた。この問題を解決するため、最近、光線路と伝送装置との故障切分けを局内側から自動で行う方法及びこれを実現する故障切分け器の提案がなされている（特願平2-218339）。図3はこの方法による構成例を示す図であって、1は伝送装置、2は通信光 λ_0 の発光部、3は通信光の受光部、4は光カプラ、5（5a、5b）は光ファイバ、6は故障切分け器、7は試験光 λ_1 の発光部、8は試験光 λ_1 の受光器部である。ここで、故障切分け器6の機能は、端子6aから入力される λ_0 の光を端子6cから出力し、端子6dから入力される λ_0 の光を端子6bから出力し、端子6aから入力される λ_1 の光を端子6bに出力する。実際には、別の端子への漏れ光、例えば端子6aから入力される λ_0 の光の一部が端子6b、6dから出力したり、端子6a自身に反射光として戻る場合があるが、これらはできる限り小さく抑える必要がある。この図3の構成によって、試験光の発光部7から光カプラ4を介して下り心線5aへ挿入された試験光は加入者方向に伝搬後、切分け器の内部で光路が変わり上り心線5bを局側に向かって伝搬する。即ち、波長試験光に関しては上り、下り心線間にループを形成する。一方、切分け器を上り、下り心線に挿入しても通信波長 λ_0 の伝搬には影響しないので、通信中においても局内からの操作によって光線路の試験が瞬時に行える。

例えば、伝送装置に故障が発生したことを示すアラームが発生した場合、試験光の発生部から試験光を発生させる。この時、試験光の受光器に試験光が受光しない場合には光線路の故障と判断され、受光のある場合には伝送装置の故障と判断され、伝送装置と光線路間の故障の切分けができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記切分け器の従来の構成には各種のものがあるが、それぞれ以下の問題がある。第1の従来例を図4に示す。図4において、端子9aより入力する試験光 λ_1 は光ファイバ12を伝搬後に光フィルタ10で反射され、試験光伝搬用光ファイバ13を伝搬し光フィルタ11で反射され端子9bより出力される。通信光 λ_0 は光フィルタ10および11を透過し端子9cおよび9bから出力される。光フィルタは光ファイバの反射位置に予め設けた溝の中に配設される。この従来例では、試験光の進行方向を変えるために光ファイバ部13を曲げる必要があり、曲げによる損失を抑えるためにある程度以上の曲げ半径が必要である。例えば、光ファイバ13が比屈折率差 $\Delta=0.3\%$ 、コア径 $10\mu\text{m}$ の標準的ファイバの場合、損失を無視できる程度に小さくしようとすると、曲げ半径は 30mm である。このため全体寸法は大きくなる。ここで、光ファイバを光導波路にすれば、光が伝搬する部分12、13、14を基板上に作り込めるため製造上簡易であるが、寸法が大きい点では光ファイバの場合と同じである。

【0004】 第2の従来例では曲げを避けるために図5に示す様に全反射ミラー18を設けたもので、端子15aからの入力光は光フィルタ16、ミラー18、光フィルタ17により順次反射され端子15bより出力される。この例では寸法は小さいが、小さい領域に光フィルタとミラーを配設する必要があり、これらの作業に多大な労力を要する問題がある。

【0005】 第3の従来例は、交差させた光導波路25、26の交差部に光フィルタ24を設けたもので、端子23aからの試験光 λ_1 は光フィルタ24で反射され端子23bから出力される。この構成は寸法も小さく光フィルタの装着作業も簡易である。しかしながら、端子23dからの通信光 λ_0 の一部 λ_0' が光フィルタ24で反射して、端子23cから出力されて同じ伝送装置の受光器に戻される場合がある。この戻り光は光フィルタの透過域の僅かな反射により生じるため強度も小さいものであるが、切分け器自体が伝送装置の直近にあり、従って端子23dからの通信光強度は大きく反射光 λ_0' の影響は無視できない。例えば、通常の光フィルタの透過域の透過率は $98\sim99\%$ 程度であり、このため $1\sim2\%$ 程度は反射され、これが光線路を伝搬中に減衰を受けた後、端子23aからの入力された通信光 λ_0 と同一の強度レベルとなる。このため、下り心線の通信品質が劣

化する。以上の様に、従来の切分け器には、寸法が大きい、構成要素である光フィルタの配設作業が煩雑である、通信光の反射戻り光があるという問題があった。この発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、小形で作成が簡易でかつ端子間の漏れ光のない故障切分け用の光結合器を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を課題するための手段】本発明は上記問題を解決するために、4端子を有し、第1の端子から入力される波長 λ_0 の光は第3の端子から出力され、第4の端子から入力される波長 λ_0 の光は第2の端子から出力され、第1の端子から入力される波長 λ_1 の光は第2の端子から出力される光結合回路において、上記第1の端子と第3の端子及び第4の端子と第2の端子は波長 λ_0 を透過させて波長 λ_1 を反射させる光フィルタを含む直線上の光導波路で連結され、かつ上記第1の端子と第2の端子は波長 λ_1 の光のみが結合する方向性結合部の結合作用と前記光フィルタの反射作用とによって連結されたことを特徴とする導波路形光結合器を提案する。

【0007】

【作用】本発明では、結合後の光の出力の進行方向が結合前の光の進行方向と同一である順方向性結合と、結合後の光の出力が逆方向である光フィルタによる反射を用いているので極めて寸法が小さくかつ簡易な、光線路の故障切分け用の光結合器が実現できる。

【0008】

【実施例】図1は本発明に係わる光結合器の第1の実施例を示す構成図である。図1において、28、29、30は屈折率差 $\Delta=0.3\%$ 、コア径 $8\mu\text{m}\times 8\mu\text{m}$ の単一モードの石英ガラス光導波路、31は光導波路28と29の間隔を使用する波長程度まで近接させた方向性結合部、32は厚さ数十 μm 程度の光フィルタで光導波路29と30の交差部及び光導波路28を横断するように所定の角度と精度で形成された幅数十 μm 、深さ300 μm 程度の溝内33に配設される。光フィルタは、1.55 μm の試験光を反射させ、1.3 μm の通信光を透過させる特性をもつ。石英ガラス光導波路は通常、S1基板上にスート堆積、ガラス化处理、ドライエッチングによるパターン化によって作製される(河内：“導波路形光回路素子”、オプトロニクス、vol.80、p.85(1989.9))。ここで方向性結合部31において、端子27aの入力光のうち波長1.55 μm の光は光導波路29に結合し、1.3 μm の光はそのまま光導波路28を伝搬する。

【0009】従って、端子27aからの波長1.55 μm の試験光は方向性結合部31で光導波路29に結合し光フィルタ32で反射された後、端子27bより出力される。一方、27aからの波長1.3 μm の通信光は光導波路28を伝搬して端子27cから出力される。端子27dからの波長1.3 μm の通信光は光フィルタ32

を透過して端子27bから出力される。このうち、光フィルタにより反射される光はクラッド部32に逃げてしまい端子27cからは出力されない。ここで、通信光1.3 μm が光フィルタを透過する際、導波路が溝幅に相当する長さだけ消失しているためフィルタ透過光は回折して広がり、再度光導波路に入力する際損失を受ける。しかし、溝幅が数十 μm 以下であれば損失は0.5dB程度以下にできる。また、光導波路29からの試験光を反射して光導波路30に効率よく結合させるため、光フィルタの反射面を光導波路29と光導波路30の中心線の交点に $\pm 3\mu\text{m}$ 程度の誤差内で一致させると反射による損失は1dB程度以下になる。この構成による全体の大きさは、光導波路29の曲げ部分を曲率半径30mm、光導波路29と30の交差角を30度とした場合、7mm \times 15mmである。またこの構成は、通信光および試験光の光の向きを逆にしても切分け器としての動作は同じであるため、双方向性がある。

【0010】図6は本発明に係わる光結合器の第2の実施例を示す構成図である。第1の実施例とは、光フィルタが配設される光導波路部分のコア径がテーパ状に小さくなっている点異なる。公知のようにコア径を小さくすると、クラッド部への導波光の漏れ出しが増えモードフィールド径が大きくなる。このため、光フィルタを透過する通信光に対しては回折損失を減らす効果がある。また光フィルタを反射する試験光に対しては、モードフィールド径が大きいために光フィルタでの反射位置がずれた場合でも、これによる効率劣化が緩和される効果がある。

【0011】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の方向性結合器と光フィルタの組合せ、配置によって、小形で、作製が簡易で、かつ端子間の漏れ光のない故障切分け用の光結合器が実現できる。これによって、従来の光線路と伝送装置の切分け器でみられた各種難点がほぼ完全に解決される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の光結合器を説明する構成図である。

【図2】本発明の第2の実施例の光結合器を説明する構成図である。

【図3】光線路と伝送装置の故障切分け方法を示す図である。

【図4】第1の従来例の故障切分け器の構成図である。

【図5】第2の従来例の故障切分け器の構成図である。

【図6】第3の従来例の故障切分け器の構成図である。

【符号の説明】

- 1 伝送装置
- 2 通信光の発光部
- 3 通信光の受光部
- 4 光カブラ

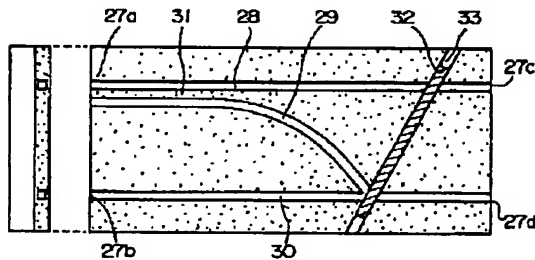
5

6

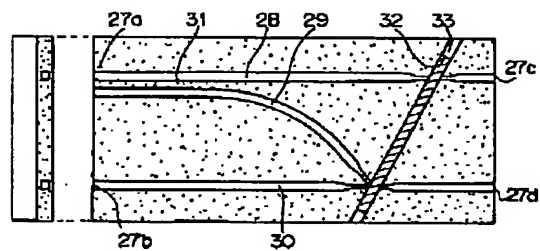
5 光ファイバ
 6 故障切分け器
 7 試験光の発光器
 8 試験光の受光器
 6a, 6b, 6c, 6d, 9a, 9b, 9c, 9d, 1
 5a, 15b, 15c, 15d, 23a, 23b, 23
 c, 23d, 27a, 27b, 27c, 27d 切分け器
 の入出力端子

10, 11, 16, 17, 24, 32 光フィルタ18
 ミラー
 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 25, 2
 6 光導波路28, 29, 30 光導波路のコア部
 32 光導波路のコア部
 31 方向性結合部
 33 溝

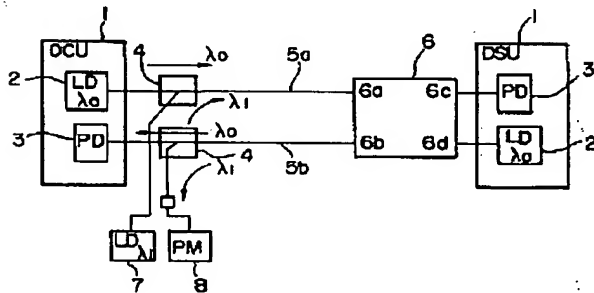
【図1】



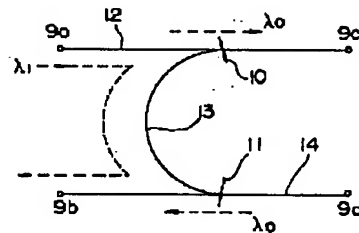
【図2】



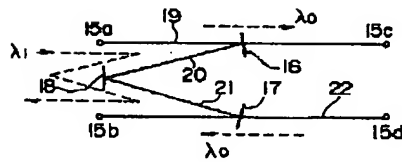
【図3】



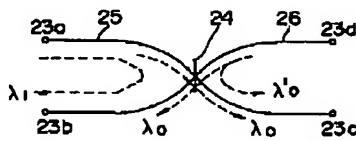
【図4】



【図5】



【図6】



【正誤表】

【公開番号】

特開平5-158473
 特開平5-181659
 特開平2-241141
 特開平4-220027
 特開平4-326215
 特開平4-326633
 特開平4-326823
 特開平4-329037
 特開平4-330834
 特開平4-331514
 特開平4-331515
 特開平4-334134
 特開平4-334135
 特開平4-334136
 特開平4-334137
 特開平4-335724
 特開平4-335725
 特開平4-337933
 特開平4-339425
 特開平4-339426
 特開平4-339427
 特開平4-340820
 特開平4-342325
 特開平4-343536
 特開平4-344725
 特開平4-345219
 特開平4-345220
 特開平4-345334
 特開平4-346525
 特開平4-346526
 特開平4-346527
 特開平4-348627
 特開平4-349727
 特開平4-352526
 特開平4-354217
 特開平4-354432
 特開平4-354433
 特開平4-355525
 特開平4-355526
 特開平4-356829
 特開平4-356830
 特開平4-360330
 特開平4-364616
 特開平4-364617
 特開平4-365235
 特開平4-368028
 特開平4-368029
 特開平4-369130

特開平4-369131
 特開平4-369132
 特開平4-369936
 特開平4-369937
 特開平4-371030
 特開平4-373223
 特開平4-373224
 特開平5-14279
 特開平5-14280
 特開平5-14281
 特開平5-14282
 特開平5-14283
 特開平5-14284
 特開平5-14285
 特開平5-14286
 特開平5-22226
 特開平5-22227
 特開平5-22228
 特開平5-22229
 特開平5-22230
 特開平5-22231
 特開平5-22232
 特開平5-29987
 特開平5-30029
 特開平5-30030
 特開平5-30031
 特開平5-30032
 特開平5-30033
 特開平5-30034
 特開平5-30035
 特開平5-30036
 特開平5-30037
 特開平5-30038
 特開平5-30039
 特開平5-30040
 特開平5-30041
 特開平5-30042
 特開平5-37469
 特開平5-37470
 特開平5-37471
 特開平5-37472
 特開平5-37473
 特開平5-37474
 特開平5-41693
 特開平5-41694
 特開平5-48534
 特開平5-48535
 特開平5-48536
 特開平5-48537
 特開平5-48538

特開平5-48539
 特開平5-48540
 特開平5-48541
 特開平5-48542
 特開平5-48543
 特開平5-56002
 特開平5-56003
 特開平5-56004
 特開平5-56005
 特開平5-63642
 特開平5-63643
 特開平5-63644
 特開平5-63645
 特開平5-63646
 特開平5-63647
 特開平5-63648
 特開平5-63649
 特開平5-63650
 特開平5-63651
 特開平5-63652
 特開平5-63653
 特開平5-63654
 特開平5-63655
 特開平5-68009
 特開平5-68010
 特開平5-68011
 特開平5-75539
 特開平5-75540
 特開平5-75541
 特開平5-75542
 特開平5-75543
 特開平5-75544
 特開平5-75545
 特開平5-75546
 特開平5-83196
 特開平5-83197
 特開平5-83198
 特開平5-83199
 特開平5-83200
 特開平5-83201
 特開平5-83202
 特開平5-83203
 特開平5-83204
 特開平5-91046
 特開平5-91047
 特開平5-91048
 特開平5-91049
 特開平5-91050
 特開平5-91051
 特開平5-91052

特開平5-91053
 特開平5-91054
 特開平5-91055
 特開平5-95330
 特開平5-102927
 特開平5-102928
 特開平5-102929
 特開平5-102930
 特開平5-102931
 特開平5-102932
 特開平5-110511
 特開平5-114884
 特開平5-114885
 特開平5-114886
 特開平5-122148
 特開平5-130032
 特開平5-130033
 特開平5-130034
 特開平5-175906

正 誤 表

(平成5年12月17日発行)

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5-158473	G10H 1/00		優先日	0000年 0 月 0 日	1990年12月 5 日

第6部門(3)

正 誤 表

(平成5年12月17日発行)

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5-181659	G06F 9/06		出願人 (目次共)	000004342 日本油脂株式会社 東京都千代田区有楽町1丁目 10番1号	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

第7部門(3)

正 誤 表

(平成5年12月17日発行)

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 2-241141	H04 J 3/14		出願人 (2人目) (目次共)	脱落	株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72 番地
平 4-220027	H04 B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N H 0 4 J 3/00 Q H 0 4 L 12/44 (4版) H 0 4 L 11/00 340	H 0 4 B 10/20 H 0 4 J 3/00 Q H 0 4 L 12/44 (4版) H 0 4 B 9/00 N H 0 4 L 11/00 340
平 4-326215	H04 B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J G 0 1 M 11/00 T G 0 2 B 6/00 H 0 4 B 9/00 K (4版) G 0 2 B 6/00 A	H 0 4 B 10/16 G 0 1 M 11/00 T G 0 2 B 6/00 H 0 4 B 10/18 (4版) H 0 4 B 9/00 J K A G 0 2 B 6/00
平 4-326633	H04 B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 R G 1 1 B 20/00 Z	H 0 4 B 10/10 10/22 G 1 1 B 20/00 Z (4版) H 0 4 B 9/00 R
平 4-326823	H04 B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J K 17/02 F	H 0 4 B 10/16 10/08 17/02 F (4版) H 0 4 B 9/00 J K
平 4-329037	H04 B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 Y	H 0 4 B 10/04 10/06 (4版) H 0 4 B 9/00 Y

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 4-330834	H04 J 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 E H 0 4 J 1/02 3/00 M H 0 4 L 5/26 H 0 4 N 7/10 H 0 4 N 7/16 Z	H 0 4 J 14/02 H 0 2 J 1/02 3/00 M H 0 4 L 5/26 H 0 4 N 7/10 7/16 (4版) H 0 4 B 9/00 E
平 4-331514	H04 B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J	H 0 4 B 10/16 (4版) H 0 4 B 9/00 J
平 4-331515	H04 B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 X H 0 2 J 7/35 A	H 0 4 B 10/02 H 0 2 J 7/35 A (4版) H 0 4 B 9/00 X
平 4-334134	H04 J 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 E N	H 0 4 J 14/02 H 0 4 B 10/20 (4版) H 0 4 B 9/00 E N
平 4-334135	H04 B 10/08		分類	H 0 4 B 9/00 K G 0 2 B 6/00 (4版) G 0 2 B 6/00 C	H 0 4 B 10/08 G 0 2 B 6/00 (4版) H 0 4 B 9/00 K G 0 2 B 6/00 C
平 4-334136	H04 B 10/12		分類	H 0 4 B 9/00 Q G 0 6 F 1/16 (4版) G 0 6 F 1/00 312 J	H 0 4 B 10/12 G 0 6 F 1/16 (4版) H 0 4 B 9/00 Q G 0 6 F 1/00 312 J
平 4-334137	H04 B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 Y	H 0 4 B 10/04 10/06 (4版) H 0 4 B 9/00 Y
平 4-335724	H04 B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 L	H 0 4 B 10/04 10/06 (4版) H 0 4 B 9/00 L

特許 公開番号	分類	識別 記号	箇所	誤	正
平 4-335725	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 L E H 0 4 L 27/20 B	H 0 4 B 10/04 10/06 H 0 4 J 14/02 H 0 4 L 27/20 B (4版) H 0 4 B 9/00 L E
平 4-337933	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 S H 0 1 L 31/10 H 0 3 F 1/30 Z 3/08 (4版) H 0 1 L 31/10 G	H 0 4 B 10/04 H 0 1 L 31/10 H 0 3 F 1/30 Z 3/08 3/34 B (4版) H 0 4 B 9/00 S H 0 1 L 31/10 G
平 4-339425	H04B 10/08		分類	H 0 4 B 9/00 K H 0 4 N 7/22	H 0 4 B 10/08 H 0 4 N 7/22 (4版) H 0 4 B 9/00 K
平 4-339426	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N H 0 4 L 12/44 (4版) H 0 4 L 11/00 340	H 0 4 B 10/20 H 0 4 L 12/44 (4版) H 0 4 B 9/00 N H 0 4 L 11/00 340
平 4-339427	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 T 1/74 9/00 H H 0 4 Q 3/52 B	H 0 4 B 10/02 1/74 10/02 H 0 4 Q 3/52 B (4版) H 0 4 B 9/00 T H
平 4-340820	H04B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 R H 0 4 Q 9/00 311 U	H 0 4 B 10/10 10/22 H 0 4 Q 9/00 311 U (4版) H 0 4 B 9/00 R
平 4-342325	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 Y	H 0 4 B 10/04 10/06 (4版) H 0 4 B 9/00 Y

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 4-343536	H04J 3/06		分類	H 0 4 J 3/06 A H 0 4 B 9/00 D H 0 4 J 3/00 Q H 0 4 L 7/08 Z	H 0 4 J 3/06 A H 0 4 J 14/08 3/00 Q H 0 4 L 7/08 Z (4版) H 0 4 B 9/00 D
平 4-344725	H04B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J H 0 1 S 3/07 3/094 H 0 4 B 3/36 (4版) H 0 1 S 3/094 S	H 0 4 B 10/16 H 0 1 S 3/07 3/094 H 0 4 B 3/36 (4版) H 0 4 B 9/00 J H 0 1 S 3/094 S
平 4-345219	H04B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J K	H 0 4 B 10/16 10/08 (4版) H 0 4 B 9/00 J K
平 4-345220	H04B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 R H 0 4 Q 9/00 301 E	H 0 4 B 10/10 10/22 H 0 4 Q 9/00 301 E (4版) H 0 4 B 9/00 R
平 4-345334	H04B 10/00		分類	H 0 4 B 9/00 A R H 0 4 Q 9/00 311 U	H 0 4 B 10/00 10/10 10/22 H 0 4 Q 9/00 311 U (4版) H 0 4 B 9/00 A R
平 4-346525	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 L G 0 2 F 2/00	H 0 4 B 10/04 10/06 G 0 2 F 2/00 (4版) H 0 4 B 9/00 L

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 4-346526	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N H 0 4 L 12/44 (4版) H 0 4 L 11/00 340	H 0 4 B 10/20 H 0 4 L 12/44 (4版) H 0 4 B 9/00 N H 0 4 L 11/00 340
平 4-346527	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 U G 0 2 B 6/12 F	H 0 4 B 10/02 G 0 2 B 6/12 F (4版) H 0 4 B 9/00 U
平 4-348627	H04B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 R H 0 3 M 7/14 B H 0 4 L 25/49 A	H 0 4 B 10/10 10/22 H 0 3 M 7/14 B H 0 4 L 25/49 A (4版) H 0 4 B 9/00 R
平 4-349727	H04B 10/18		分類	H 0 4 B 9/00 M F	H 0 4 B 10/18 H 0 4 J 14/00 14/04 14/06 (4版) H 0 4 B 9/00 M F
平 4-352526	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 S	H 0 4 B 10/04 (4版) H 0 4 B 9/00 S
平 4-354217	H04B 10/08		分類	H 0 4 B 9/00 K G 0 1 J 1/42 D H 0 1 S 3/133 // G 0 2 B 6/00 (4版) G 0 2 B 6/00 C	H 0 4 B 10/08 G 0 1 J 1/42 D H 0 1 S 3/133 // G 0 2 B 6/00 (4版) H 0 4 B 9/00 K G 0 2 B 6/00 C
平 4-354432	H04J 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 E H 0 1 S 3/00 H 0 4 J 1/00	H 0 4 J 14/02 H 0 1 S 3/00 H 0 4 J 1/00 (4版) H 0 4 B 9/00 E

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤		正	
平 4-354433	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 G 0 2 F 1/21 H 0 1 S 3/18	L	H 0 4 B 10/04 10/06 G 0 2 F 1/21 H 0 1 S 3/18 (4版) H 0 4 B 9/00	L
平 4-355525	H04J 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 H 0 4 J 1/00	E	H 0 4 J 14/02 H 0 4 J 1/00 (4版) H 0 4 B 9/00	E
平 4-355526	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 H 0 4 J 1/00	N E	H 0 4 B 10/20 H 0 4 J 14/02 H 0 4 J 1/00 (4版) H 0 4 B 9/00	N E
平 4-356829	H04B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 17/02	J K E D	H 0 4 B 10/16 10/08 17/02 (4版) H 0 4 B 9/00	E D J K
平 4-356830	H04B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 G 0 8 C 23/00	R A	H 0 4 B 10/10 10/22 G 0 8 C 23/00 (4版) H 0 4 B 9/00	A R
平 4-360330	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00	L	H 0 4 B 10/04 10/06 (4版) H 0 4 B 9/00	L

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 4-364616	H04B 10/00		分類	H 0 4 B 9/00 P G 0 2 B 7/00 A H 0 4 B 9/00 R H 0 4 Q 9/00 311 U	H 0 4 B 10/00 G 0 2 B 7/00 A H 0 4 B 10/10 10/22 H 0 4 Q 9/00 311 U (4版) H 0 4 B 9/00 P R
平 4-364617	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 S H 0 3 G 3/20 Z	H 0 4 B 10/04 H 0 3 G 3/20 Z (4版) H 0 4 B 9/00 S
平 4-365235	H04B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J 3/36 9/00 K	H 0 4 B 10/16 3/36 10/08 (4版) H 0 4 B 9/00 J K
平 4-368028	H04J 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 E	H 0 4 J 14/02 (4版) H 0 4 B 9/00 E
平 4-368029	H04B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J G 0 2 B 6/00 26/02 F (4版) G 0 2 B 6/00 C E	H 0 4 B 10/16 G 0 2 B 6/00 26/02 F (4版) H 0 4 B 9/00 J G 0 2 B 6/00 C E
平 4-369130	H04J 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 E H 0 4 L 12/44 (4版) H 0 4 L 11/00 340	H 0 4 J 14/02 H 0 4 L 12/44 (4版) H 0 4 B 9/00 E H 0 4 L 11/00 340
平 4-369131	H04B 10/24		分類	H 0 4 B 9/00 G	H 0 4 B 10/24 (4版) H 0 4 B 9/00 G

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 4-369132	H04B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 R Q	H 0 4 B 10/10 10/22 10/12 (4版) H 0 4 B 9/00 R Q
平 4-369936	H04B 10/24		分類	H 0 4 B 9/00 G H 0 4 J 1/00	H 0 4 B 10/24 H 0 4 J 1/00 (4版) H 0 4 B 9/00 G
平 4-369937	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N G 0 2 B 6/00 (4版) G 0 2 B 6/00 C A	H 0 4 B 10/20 G 0 2 B 6/00 (4版) H 0 4 B 9/00 N G 0 2 B 6/00 C A
平 4-371030	H04B 10/08		分類	H 0 4 B 9/00 K G 0 2 B 6/00 G 0 2 F 1/35 501 G 0 6 F 13/00 351 K H 0 1 S 3/07 3/131 H 0 4 B 9/00 J (4版) G 0 2 B 6/00 C	H 0 4 B 10/08 G 0 2 B 6/00 G 0 2 F 1/35 501 G 0 6 F 13/00 351 K H 0 1 S 3/07 3/131 H 0 4 B 10/16 (4版) H 0 4 B 9/00 K G 0 2 B 6/00 C H 0 4 B 9/00 J
平 4-373223	H04B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 R A //H 0 4 B 7/02 A H 0 4 L 12/28 (4版) H 0 4 L 11/00 310 B	H 0 4 B 10/10 10/22 10/00 //H 0 4 B 7/02 A H 0 4 L 12/28 (4版) H 0 4 B 9/00 R A H 0 4 L 11/00 310 B
平 4-373224	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 T H 0 4 Q 3/52 101 B	H 0 4 B 10/02 H 0 4 Q 3/52 101 B (4版) H 0 4 B 9/00 T

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5- 14279	H04B 10/00		分類	H 0 4 B 9/00 B H 0 4 L 25/02 V	H 0 4 B 10/00 H 0 4 L 25/02 V (4版) H 0 4 B 9/00 B
平 5- 14280	H04J 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 E H 0 4 J 1/00	H 0 4 J 14/02 H 0 4 J 1/00 (4版) H 0 4 B 9/00 E
平 5- 14281	H04J 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 E P H 0 4 R 1/10 101 B	H 0 4 J 14/02 H 0 4 B 10/00 H 0 4 R 1/10 101 B (4版) H 0 4 B 9/00 E H 0 4 B 9/00 P
平 5- 14282	H04B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J G 0 2 B 6/00 (4版) G 0 2 B 6/00 C	H 0 4 B 10/16 G 0 2 B 6/00 (4版) H 0 4 B 9/00 J G 0 2 B 6/00 C
平 5- 14283	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N E H 0 4 L 12/42 (4版) H 0 4 L 11/00 330	H 0 4 B 10/20 H 0 4 J 14/02 H 0 4 L 12/42 (4版) H 0 4 B 9/00 N H 0 4 B 9/00 E H 0 4 L 11/00 330
平 5- 14284	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N E H 0 4 L 12/40 H 0 4 L 12/42 (4版) H 0 4 L 11/00 320 330	H 0 4 B 10/20 H 0 4 J 14/02 H 0 4 L 12/40 H 0 4 L 12/42 (4版) H 0 4 B 9/00 N H 0 4 B 9/00 E H 0 4 L 11/00 320 H 0 4 L 11/00 330
平 5- 14285	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N H 0 4 L 12/44 (4版) H 0 4 L 11/00 340	H 0 4 B 10/20 H 0 4 L 12/44 (4版) H 0 4 B 9/00 N H 0 4 L 11/00 340

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5- 14286	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 Y H 0 4 L 25/497	H 0 4 B 10/04 H 0 4 B 10/06 H 0 4 L 25/497 (4版) H 0 4 B 9/00 Y
平 5- 22226	H04J 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 E H 0 4 N 7/22	H 0 4 J 14/02 H 0 4 N 7/22 (4版) H 0 4 B 9/00 E
平 5- 22227	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 H H 0 1 L 31/02 (4版) H 0 1 L 31/02 B	H 0 4 B 10/02 H 0 1 L 31/02 (4版) H 0 4 B 9/00 H H 0 1 L 31/02 B
平 5- 22228	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 L	H 0 4 B 10/04 H 0 4 B 10/06 (4版) H 0 4 B 9/00 L
平 5- 22229	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 L	H 0 4 B 10/04 H 0 4 B 10/06 (4版) H 0 4 B 9/00 L
平 5- 22230	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 L //H 0 4 L 31/107 (4版) H 0 1 L 31/10 B	H 0 4 B 10/04 H 0 4 B 10/06 //H 0 1 L 31/107 (4版) H 0 4 B 9/00 L H 0 1 L 31/10 B
平 5- 22231	H04B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 R H 0 4 Q 9/00 311 U	H 0 4 B 10/10 H 0 4 B 10/22 H 0 4 Q 9/00 311 U (4版) H 0 4 B 9/00 R

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5- 22232	H04B 10/04		分類	H04B 9/00 S H01L 31/10 H03G 11/00 H04B 1/16 Z H04L 27/06 Z (4版) H01L 31/10 G	H04B 10/04 H01L 31/10 H03G 11/00 H04B 1/16 Z H04L 27/06 Z (4版) H04B 9/00 S H01L 31/10 G
平 5- 29987	H04B 3/46		発明の名称 (目次共)	脱落	光伝送装置
平 5- 30029	H04J 14/02		分類	H04B 9/00 E G02B 6/00 (4版) G02B 6/00 C	H04J 14/02 G02B 6/00 (4版) H04B 9/00 E G02B 6/00 C
平 5- 30030	H04B 10/24		分類	H04B 9/00 G	H04B 10/24 (4版) H04B 9/00 G
平 5- 30031	H04B 10/24		分類	H04B 9/00 G H	H04B 10/24 10/02 (4版) H04B 9/00 G H
平 5- 30032	H04B 10/02		分類	H04B 9/00 H H01S 3/096	H04B 10/02 H01S 3/096 (4版) H04B 9/00 H
平 5- 30033	H04B 10/02		分類	H04B 9/00 H G03C 1/72 B 5/08 351 H04B 9/00 E	H04B 10/02 G03C 1/72 B 5/08 351 H04J 14/02 (4版) H04B 9/00 E H
平 5- 30034	H04B 10/08		分類	H04B 9/00 K J 17/02 D	H04B 10/08 10/16 17/02 D (4版) H04B 9/00 K J

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5- 30035	H04B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 R	H 0 4 B 10/10 10/22 (4版) H 0 4 B 9/00 R
平 5- 30036	H04B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 R	H 0 4 B 10/10 10/22 (4版) H 0 4 B 9/00 R
平 5- 30037	H04B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 R G 0 5 B 15/02 A H 0 4 B 9/00 P G H 0 4 Q 9/00 311 U	H 0 4 B 10/10 10/22 G 0 5 B 15/02 A H 0 4 B 10/00 10/24 H 0 4 Q 9/00 311 U (4版) H 0 4 B 9/00 R P G
平 5- 30038	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 S H 0 1 S 3/096 //H 0 3 M 1/00	H 0 4 B 10/04 H 0 1 S 3/096 //H 0 3 M 1/00 (4版) H 0 4 B 9/00 S
平 5- 30039	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 S H 0 1 S 3/096	H 0 4 B 10/04 H 0 1 S 3/096 (4版) H 0 4 B 9/00 S
平 5- 30040	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 T G 0 2 F 1/35 H 0 4 Q 3/52 B C 101 B	H 0 4 B 10/02 G 0 2 F 1/35 H 0 4 Q 3/52 B C 101 B (4版) H 0 4 B 9/00 T
平 5- 30041	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 U Y	H 0 4 B 10/02 10/04 10/06 (4版) H 0 4 B 9/00 U

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤		正	
平 5- 30042	H04B 10/02		分類	H 0 4 B	9/00 X	H 0 4 B 10/02 (4版)	
						H 0 4 B 9/00	X
平 5- 37469	H04B 10/00		分類	H 0 4 B	9/00 B	H 0 4 B 10/00	
				H 0 4 L	27/14 Z	H 0 4 L 27/14	Z
						(4版)	
						H 0 4 B 9/00	B
平 5- 37470	H04J 14/02		分類	H 0 4 B	9/00 E	H 0 4 J 14/02	
				G 0 1 J	3/26	G 0 1 J 3/26	
				G 0 2 B	27/10	G 0 2 B 27/10	
				H 0 3 H	17/02	H 0 3 H 17/02	
				H 0 4 B	9/00 T	H 0 4 B 10/02	
						(4版)	
						H 0 4 B 9/00	E T
平 5- 37471	H04B 10/02		分類	H 0 4 B	9/00 H	H 0 4 B 10/02 (4版)	
						H 0 4 B 9/00	H
平 5- 37472	H04B 10/16		分類	H 0 4 B	9/00 J	H 0 4 B 10/16	
				H 0 1 S	3/07	H 0 1 S 3/07	
					3/131	3/131	
						(4版)	
						H 0 4 B 9/00	J
平 5- 37473	H04B 10/08		分類	H 0 4 B	9/00 K	H 0 4 B 10/08 (4版)	
						H 0 4 B 9/00	K
平 5- 37474	H04B 10/02		分類	H 0 4 B	9/00 T	H 0 4 B 10/02	
				H 0 4 L	12/48	H 0 4 L 12/48	
				H 0 4 Q	3/52 B	H 0 4 Q 3/52	B
				H 0 4 Q	11/04	11/04	
				(4版)		(4版)	
				H 0 4 L	11/20 Z	H 0 4 B 9/00	T
				H 0 4 Q	11/04 R	H 0 4 L 11/20	Z
				H 0 4 Q	11/04 E	H 0 4 Q 11/04	R E

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5- 41693	H04B 10/24		分類	H 0 4 B 9/00 G R H 0 4 L 5/14	H 0 4 B 10/24 10/10 10/22 H 0 4 L 5/14 (4版) H 0 4 B 9/00 G R
平 5- 41694	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N G 0 2 B 6/00 H 0 4 L 12/42 (4版) G 0 2 B 6/00 C H 0 4 L 11/00 330	H 0 4 B 10/20 G 0 2 B 6/00 H 0 4 L 12/42 (4版) H 0 4 B 9/00 N G 0 2 B 6/00 C H 0 4 L 11/00 330
平 5- 48534	H04J 14/00		分類	H 0 4 B 9/00 F N L H 0 4 L 12/44 (4版) H 0 4 L 11/00 340	H 0 4 J 14/00 14/04 14/06 H 0 4 B 10/20 10/04 10/06 H 0 4 L 12/44 (4版) H 0 4 B 9/00 F N L H 0 4 L 11/00 340
平 5- 48535	H04B 10/24		分類	H 0 4 B 9/00 G G 0 2 B 6/42 27/14 H 0 1 S 3/18	H 0 4 B 10/24 G 0 2 B 6/42 27/14 H 0 1 S 3/18 (4版) H 0 4 B 9/00 G
平 5- 48536	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 H 14/00 D	H 0 4 B 10/02 14/00 D (4版) H 0 4 B 9/00 H
平 5- 48537	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 H 14/00 D	H 0 4 B 10/02 14/00 D (4版) H 0 4 B 9/00 H

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5- 48538	H04B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J 3/36	H 0 4 B 10/16 3/36 (4版) H 0 4 B 9/00 J
平 5- 48539	H04B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J 3/36	H 0 4 B 10/16 3/36 (4版) H 0 4 B 9/00 J
平 5- 48540	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 L	H 0 4 B 10/04 10/06 (4版) H 0 4 B 9/00 L
平 5- 48541	H04B 10/12		分類	H 0 4 B 9/00 Q G 0 2 B 6/42 H 0 4 B 9/00 T	H 0 4 B 10/12 6/42 G 0 2 B 6/42 H 0 4 B 10/02 (4版) H 0 4 B 9/00 Q H 0 4 B 9/00 T
平 5- 48542	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 X 1/16 U M H 0 4 Q 9/00 301 A	H 0 4 B 10/02 1/16 U 1/16 M H 0 4 Q 9/00 301 A (4版) H 0 4 B 9/00 X
平 5- 48543	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 Y //H 0 1 L 31/10 (4版) H 0 1 L 31/10 G	H 0 4 B 10/04 10/06 //H 0 1 L 31/10 (4版) H 0 4 B 9/00 Y H 0 1 L 31/10 G
平 5- 56002	H04B 10/24		分類	H 0 4 B 9/00 G S	H 0 4 B 10/24 10/04 (4版) H 0 4 B 9/00 G S

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5- 56003	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 H N H 0 4 L 12/42 (4版) H 0 1 L 11/00 331	H 0 4 B 10/02 10/20 H 0 1 L 12/42 (4版) H 0 4 B 9/00 H N H 0 4 L 11/00 331
平 5- 56004	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N H 0 4 L 12/44 H 0 4 L 12/48 (4版) H 0 4 L 11/00 340 11/20 Z	H 0 4 B 10/20 H 0 4 L 12/44 H 0 4 L 12/48 (4版) H 0 4 B 9/00 N H 0 4 L 11/00 340 11/20 Z
平 5- 56005	H04B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 R G 1 1 C 17/02 H 0 4 B 7/26 Z (4版) G 1 1 C 17/00 320 D	H 0 4 B 10/10 10/22 G 1 1 C 17/02 H 0 4 B 7/26 Z (4版) H 0 4 B 9/00 R G 1 1 C 17/00 320 D
平 5- 63642	H04J 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 E G 0 2 B 6/00 (4版) G 0 2 B 6/00 C	H 0 4 J 14/02 G 0 2 B 6/00 (4版) H 0 4 B 9/00 E G 0 2 B 6/00 C
平 5- 63643	H04B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J H 0 1 S 3/07 3/094 3/102 (4版) H 0 1 S 3/094 S	H 0 4 B 10/16 H 0 1 S 3/07 3/094 3/102 (4版) H 0 4 B 9/00 J H 0 1 S 3/094 S
平 5- 63644	H04B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J U	H 0 4 B 10/16 10/02 (4版) H 0 4 B 9/00 J U

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5- 63645	H04B 10/08		分類	H 0 4 B 9/00 K 3/46 E	H 0 4 B 10/08 3/46 E (4版) H 0 4 B 9/00 K
平 5- 63646	H04B 10/08		分類	H 0 4 B 9/00 K H 0 3 F 3/08 H 0 4 B 9/00 J H 0 4 L 12/42 (4版) H 0 4 L 11/00 331	H 0 4 B 10/08 10/16 H 0 3 F 3/08 H 0 4 L 12/42 (4版) H 0 4 B 9/00 K J H 0 4 L 11/00 331
平 5- 63647	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 L H 0 1 S 3/096	H 0 4 B 10/04 10/06 H 0 1 S 3/096 (4版) H 0 4 B 9/00 L
平 5- 63648	H04B 10/18		分類	H 0 4 B 9/00 M	H 0 4 B 10/18 (4版) H 0 4 B 9/00 M
平 5- 63649	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N G 0 2 B 6/00 H 0 4 B 9/00 U (4版) G 0 2 B 6/00 C H 0 4 L 11/00 321	H 0 4 B 10/20 10/02 G 0 2 B 6/00 H 0 4 M 9/00 Z H 0 4 L 12/40 (4版) H 0 4 B 9/00 N U G 0 2 B 6/00 C H 0 4 L 11/00 321
平 5- 63650	H04B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 R	H 0 4 B 10/10 10/22 (4版) H 0 4 B 9/00 R

特 公 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5- 63651	H04B 10/10		分類	H 0 4 B 9/00 R P H 0 4 Q 9/00 311 U	H 0 4 B 10/10 10/22 10/00 H 0 4 Q 9/00 311 U (4版) H 0 4 B 9/00 R P
平 5- 63652	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 S H 0 1 S 3/096	H 0 4 B 10/04 H 0 1 S 3/096 (4版) H 0 4 B 9/00 S
平 5- 63653	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 S H 0 1 S 3/094 3/131 H 0 4 B 9/00 J (4版) H 0 1 S 3/094 S	H 0 4 B 10/04 10/16 H 0 1 S 3/094 3/131 (4版) H 0 4 B 9/00 S J H 0 1 S 3/094 S
平 5- 63654	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 T H 0 1 S 3/096 //H 0 4 Q 3/52 B	H 0 4 B 10/02 H 0 1 S 3/096 //H 0 4 Q 3/52 B (4版) H 0 4 B 9/00 T
平 5- 63655	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 U G 0 2 B 6/28 Z H 0 4 B 9/00 T	H 0 4 B 10/02 G 0 2 B 6/28 Z (4版) H 0 4 B 9/00 U T
平 5- 68009	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N	H 0 4 B 10/20 (4版) H 0 4 B 9/00 N
平 5- 68010	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 T Q H 0 4 Q 3/52 101 Z	H 0 4 B 10/02 10/12 H 0 4 Q 3/52 101 Z (4版) H 0 4 B 9/00 T Q

特 公 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5- 68011	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 Y J	H 0 4 B 10/04 10/06 10/16 (4版) H 0 4 B 9/00 Y J
平 5- 75539	H04B 10/00		分類	H 0 4 B 9/00 B H 0 3 K 17/78 B H 0 4 B 9/00 M	H 0 4 B 10/00 10/18 H 0 3 K 17/78 B (4版) H 0 4 B 9/00 B M
平 5- 75540	H04J 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 E L	H 0 4 J 14/02 H 0 4 B 10/04 10/06 (4版) H 0 4 B 9/00 E L
平 5- 75541	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 H S	H 0 4 B 10/02 H 0 4 B 10/04 (4版) H 0 4 B 9/00 H S
平 5- 75542	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 H B	H 0 4 B 10/02 10/00 (4版) H 0 4 B 9/00 H B
平 5- 75543	H04B 10/08		分類	H 0 4 B 9/00 K	H 0 4 B 10/08 (4版) H 0 4 B 9/00 K
平 5- 75544	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 S H 0 3 G 3/30 B H 0 4 L 25/03 D	H 0 4 B 10/04 H 0 3 G 3/30 B H 0 4 L 25/03 D (4版) H 0 4 B 9/00 S

特 公 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5- 75545	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 T G 0 2 B 6/28 C H 0 4 Q 3/52 B C	H 0 4 B 10/02 G 0 2 B 6/28 C H 0 4 Q 3/52 B C (4版) H 0 4 B 9/00 T
平 5- 75546	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 Y H 0 1 L 31/12 G	H 0 4 B 10/04 10/06 H 0 1 L 31/12 G (4版) H 0 4 B 9/00 Y
平 5- 83196	H04B 10/00		分類	H 0 4 B 9/00 B H 0 3 K 19/0175 H 0 4 B 1/00 (4版) H 0 3 K 19/00 101 P	H 0 4 B 10/00 H 0 3 K 19/0175 H 0 4 B 1/00 (4版) H 0 4 B 9/00 B H 0 3 K 19/00 101 P
平 5- 83197	H04B 10/24		分類	H 0 4 B 9/00 G	H 0 4 B 10/24 (4版) H 0 4 B 9/00 G
平 5- 83198	H04B 10/24		分類	H 0 4 B 9/00 G H 0 1 S 3/096	H 0 4 B 10/24 H 0 1 S 3/096 (4版) H 0 4 B 9/00 G
平 5- 83199	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 H G 0 2 B 6/00 H 0 4 B 1/74 (4版) G 0 2 B 6/00 C	H 0 4 B 10/02 G 0 2 B 6/00 H 0 4 B 1/74 (4版) H 0 4 B 9/00 H G 0 2 B 6/00 C
平 5- 83200	H04B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J	H 0 4 B 10/16 (4版) H 0 4 B 9/00 J
平 5- 83201	H04B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J G 0 2 B 6/28 T	H 0 4 B 10/16 G 0 2 B 6/28 T (4版) H 0 4 B 9/00 J

特 公 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5- 83202	H04B 10/16		分類	H 0 4 B 9/00 J G 0 2 B 6/42	H 0 4 B 10/16 G 0 2 B 6/42 (4版) H 0 4 B 9/00 J
平 5- 83203	H04B 10/08		分類	H 0 4 B 9/00 K	H 0 4 B 10/08 (4版) H 0 4 B 9/00 K
平 5- 83204	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 Y G 0 2 F 1/35 501	H 0 4 B 10/04 10/06 G 0 2 F 1/35 (4版) H 0 4 B 9/00 Y
平 5- 91046	H04B 10/00		分類	H 0 4 B 9/00 H 0 4 L 27/36 (4版) H 0 4 L 27/00 F	H 0 4 B 10/00 H 0 4 L 27/36 (4版) H 0 4 B 9/00 B
平 5- 91047	H04B 10/00		分類	H 0 4 B 9/00 B M	H 0 4 B 10/00 10/18 (4版) H 0 4 B 9/00 B 9/00 M
平 5- 91048	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 L G 0 2 F 1/035 2/00	H 0 4 B 10/04 10/06 G 0 2 F 1/035 G 0 2 F 2/00 (4版) H 0 4 B 9/00 L
平 5- 91049	H04B 10/18		分類	H 0 4 B 9/00 M	H 0 4 B 10/18 (4版) H 0 4 B 9/00 M
平 5- 91050	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N G 0 2 B 6/00 6/28 Z (4版) G 0 2 B 6/00 C	H 0 4 B 10/20 G 0 2 B 6/00 6/28 Z (4版) H 0 4 B 9/00 N

特 公 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5- 91051	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 S H 0 1 L 31/10 (4版) H 0 1 L 31/10 G	H 0 4 B 10/04 (4版) H 0 4 B 9/00 S H 0 1 L 31/10 G
平 5- 91052	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 T E H 0 4 Q 3/52 B 101 B	H 0 4 B 10/02 14/02 H 0 4 Q 3/52 B 3/52 101 B (4版) H 0 4 B 9/00 T 9/00 E
平 5- 91053	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 U G 0 2 B 6/28 Z H 0 4 B 9/00 H	H 0 4 B 10/02 G 0 2 B 6/28 Z (4版) H 0 4 B 9/00 U 9/00 H
平 5- 91054	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 Y G 0 2 B 6/12 B	H 0 4 B 10/04 10/06 G 0 2 B 6/12 B (4版) H 0 4 B 9/00 Y
平 5- 91055	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 Y G 0 2 B 6/12 B	H 0 4 B 10/04 10/06 G 0 2 B 6/12 B (4版) H 0 4 B 9/00 Y
平 5- 95330	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N U H 0 4 L 12/40 (4版) H 0 4 L 11/00 320	H 0 4 B 10/20 10/02 H 0 4 L 12/40 (4版) H 0 4 B 9/00 U 9/00 N H 0 4 L 11/00 320
平 5-102927	H04J 14/08		分類	H 0 4 B 9/00 D G 0 2 B 27/00 E	H 0 4 J 14/08 G 0 2 B 27/00 E (4版) H 0 4 B 9/00 D

特 公 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5-102928	H04B 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 E	H 0 4 B 14/02 (4版) H 0 4 B 9/00 E
平 5-102929	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 H	H 0 4 B 10/02 (4版) H 0 4 B 9/00 H
平 5-102930	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 H 1/74	H 0 4 B 10/02 1/74 (4版) H 0 4 B 9/00 H
平 5-102931	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 S H 0 1 S 3/133	H 0 4 B 10/04 H 0 1 S 3/133 (4版) H 0 4 B 9/00 S
平 5-102932	H04B 10/52		分類	H 0 4 B 9/00 T H 0 4 L 12/48 H 0 4 Q 3/52 101 B 3/52 (4版) H 0 4 L 11/20 Z	H 0 4 B 10/52 H 0 4 L 12/48 H 0 4 Q 3/52 C 3/52 101 B 3/52 Z (4版) H 0 4 B 9/00 T H 0 4 L 11/20 Z
平 5-110511	H04J 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 E	H 0 4 J 14/02 (4版) H 0 4 B 9/00 E
平 5-114884	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 H 1/74	H 0 4 B 10/02 1/74 (4版) H 0 4 B 9/00 H
平 5-114885	H04B 10/00		分類	H 0 4 B 9/00 P 1/034 C H 0 4 Q 9/00 311 U 331 Z	H 0 4 B 10/00 1/034 C H 0 4 Q 9/00 311 U 331 Z (4版) H 0 4 B 9/00 P

特 公 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 5-114886	H04B 10/02		分類	H 0 4 B 9/00 X H 0 4 Q 9/00 301 A	H 0 4 B 10/02 H 0 4 Q 9/00 301 A (4版) H 0 4 B 9/00 X
平 5-122148	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 Y H 0 4 N 7/22	H 0 4 B 10/04 10/06 H 0 4 N 7/22 (4版) H 0 4 B 9/00 Y
平 5-130032	H04J 14/02		分類	H 0 4 B 9/00 E T	H 0 4 J 14/02 H 0 4 B 10/02 (4版) H 0 4 B 9/00 E T
平 5-130033	H04B 10/04		分類	H 0 4 B 9/00 L	H 0 4 B 10/04 10/06 (4版) H 0 4 B 9/00 L
平 5-130034	H04B 10/20		分類	H 0 4 B 9/00 N H 0 4 L 12/42 (4版) H 0 4 L 11/00 330	H 0 4 B 10/20 H 0 4 L 12/42 (4版) H 0 4 L 11/00 330 H 0 4 B 9/00 N
平 5-175906	H04B 10/00		分類	H 0 4 B 9/00 P H 0 4 Q 9/00 331 Z	H 0 4 B 10/00 H 0 4 Q 9/00 331 Z (4版) H 0 4 B 9/00 P

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.